

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54-112087

⑪Int. Cl.²
B 24 D 5/00

識別記号 ⑬日本分類
74 K 03

庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)9月1日
6660-3C

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ウェハーベベル用砥石

大分市大字松岡3500番地 東京
芝浦電気株式会社大分工場内

⑯特 願 昭53-19232

⑰出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑱出 願 昭53(1978)2月22日

川崎市幸区堀川町72番地

⑲発 明 者 井ノ口清治

⑳代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ウェハーベベル用砥石

2. 特許請求の範囲

回転体と、この回転体の回転面に形成されて
半導体ウェハーを研削する砥粒層とから構成さ
れ、上記回転体は上記砥粒層を不連続にする個
所を少なくとも一つ有することを特徴とするウ
ェハーベベル用砥石。

3. 発明の詳細な説明

本発明は半導体ウェハーのベベル加工に用い
る砥石に関する。

ベベル加工とは半導体ウェハーの種々の処理
工程中において生じやすいウェハー端面の欠損
を防止したり、ウェハー表面に気相成長層を形
成する際に生じやすいクラウン現象を防止した
りする目的のために主として用いられる方法で
あつて、ほぼ直角に形成されたウェハーの端面
を機械的手段又は化学的手段によつて円形に丸
めたり、又は鋭角に研削することから構成され

る。ベベル加工の実施に用いる機械的手段とし
ては第1図に示すような構造のウェハーベベル
用砥石が知られている。この砥石1はある曲率
をもつて内側に湾曲した回転面2を有する軟鋼
又はアルミニウム製の回転体3と、回転面2に
連続的に形成されて被研削物である半導体ウェ
ハーの端面を研削する砥粒層4とから構成され
る。

第2図は上記構造の砥石を用いて半導体ウェ
ハーをベベル加工する状態を示す。第2図に示
すように砥石1およびウェハー5を図示しない
回転手段を用いて同一方向に回転させながら矢
印方向の力Fを砥石1に加えた場合、ウェハー
5の端面は半円形状にベベル加工される。

上記従来の砥石においては回転面2に砥粒層
4が連続的に形成されているため、ウェハーの
切削屑による砥粒層の目詰まりが生じ易い。ま
た上記目詰まりを除去するためにドレッシング
を頻繁に行なう必要があり、またドレッシング
の頻繁な実施は砥粒層4の変形を生じさせやす

い欠点がある。

本発明はウェハーの切削層による砥粒層の目詰まりを減少させることのできるウェハーベベル用砥石の提供を目的とするものであつて、この砥石は回転体と、この回転体の回転面に形成されて半導体ウェハーを研削する砥粒層とから構成され、上記回転体は上記砥粒層を不連続にする個所を少なくとも一つ有することを特徴とする。

以下本発明のウェハーベベル用砥石の実施例を第3図および第4図に基づいて説明する。第3図において、11は軟鋼製の回転体を示し、これはある曲率をもつて内側に湾曲した回転面12を有し、そして回転面12を横断する複数の深い切欠部13を有している。回転面12上には砥粒層14が形成されているが、これは切欠部13によつて不連続になつている。このように構成されているウェハーベベル用砥石を用いて半導体ウェハーをベベル加工した場合には、ウェハーの切削層は砥石の回転中に砥石の切欠

部13を介して容易に外部へ排出され砥粒層の目詰りおよびドレッシング回数を激減させることができる。

第4図において、21はある曲率をもつて内側に湾曲した回転面22を有する回転体を示す。回転面22上にはこれを横断して一定巾の砥粒層23が一定間隔を有して数多く形成されている。即ち砥粒層23の間には回転面22の一部が露出している。このように構成されている砥石を用いて半導体ウェハーをベベル加工した場合には、ウェハーの切削層は砥石の回転中に砥粒層23間に露出した回転面22を介して容易に外部へ排出され、第3図に示した砥石と同様の効果が得られる。

上述したように本発明のウェハーベベル用砥石の砥石本体を構成する回転体は砥粒層を不連続にする個所を少なくとも1個所有しているから、この砥粒層が存在しない部分からウェハーの切削層は砥石の回転中において良好に外部へ排出され、砥粒層の目詰りおよびドレッシング

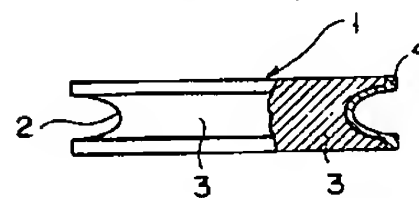
グ回数を従来の砥石に比べて激減させることができる。

4. 図面の簡単な説明

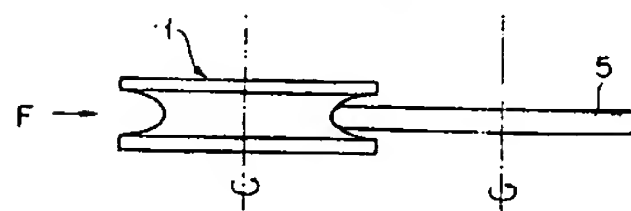
第1図は従来のウェハーベベル用砥石を一部断面して示す正面図、第2図は第1図の砥石を用いて半導体ウェハーをベベル加工する状態を示す説明図、第3図および第4図はそれぞれ本発明の砥石の実施例の斜視図である。

- 11, 21 … 砥石本体
- 13 … 切欠部
- 12, 22 … 回転面
- 14, 23 … 砥粒層

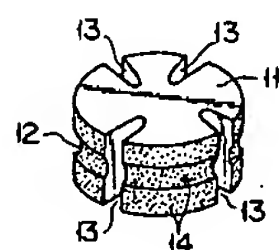
第1図



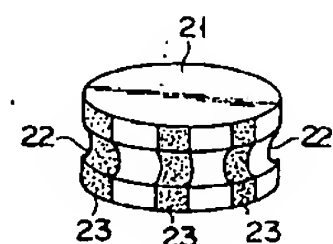
第2図



第3図



第4図



出願人代理人 弁理士 鈴木 武彦

PAT-NO: JP354112087A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54112087 A
TITLE: GRINDING STONE FOR WAFER BEVEL
PUBN-DATE: September 1, 1979

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
INOKUCHI, SEIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME TOSHIBA CORP COUNTRY N/A

APPL-NO: JP53019232

APPL-DATE: February 22, 1978

INT-CL (IPC): B24D005/00

US-CL-CURRENT: 451/541

ABSTRACT:

PURPOSE: Rotating body of grinding stone is equipped with discontinued portion in its grinding layer. By doing so, ground tips of wafer is discharged from the discontinued portion in its grinding layer to the outside smoothly during the grinding stone rotation so as to reduce remarkably the clogging in grinding layer.

CONSTITUTION: Mild steel made rotating body 11 has a rotating part 12 which has some curvature in its inside and that the body 11 has a plural numbered profound notch 13 which is located right angle to a

rotating surface. Then, a grinding layer 14 formed on the rotating surface 12 becomes discontinued by the notch 13. When semiconductor wafer is machined by the grinding stone for bevel thus formed, cutting tips of wafer can easily discharged outside through the notch 13 of the grinding stone during its rotation so that clogging in the grinding layer 14 and frequency of dressing can remarkably be reduced.

COPYRIGHT: (C)1979, JPO&Japio